

# Bær dyrkning på Pometet



Dyrkningsvejledninger på ribs, solbær, stikkelsbær, hindbær, brombær og hyldebær



# Indholdsfortegnelse

FORORD .....	3
RIBS, SOLBÆR OG STIKKELSBÆR .....	4
HINDBÆR OG BROMBÆR .....	7
HYLD .....	15

## Forord

På Pometet findes nordens største samling af bær. Her er tale om bær der vokser naturligt i det danske klima i Danmark og kulturteknisk har været brugt i madlavningen siden 1700 tallet. De første tegn på salg og produktion af bærplanter finder vi helt tilbage i gamle kataloger fra 1884 hvor Horsens planteskole ved G.J. Bøgh sælger frugtbuske. Vores vigtigste frugtbuskearter er da også beskrevet i J.A. Dybdahls værk fra 1879. Bærrenes popularitet har varieret gennem tiden og også deres brugsegenskaber har været skiftende lige fra medicin, farvestof til specialiteter i madlavningen.

I de sidste 5 år er bærbuske-samlingerne på Pometet blevet forynget, forøget i antal og registreret for rigtigheden af sorterne. Resultatet er blevet en flot samling med stikkelbær, ribs, solbær, hindbær, brombær og hyld, som i juli 2017 forårsagede afholdelse af en bærfestival og konference med fokus på bærdyrkning (beskæring og skadevoldere og sygdomme), bæregenskaber (aroma, smag variation og anvendelse) samt bærenes genetiske variation. Målet var at forskellige interessenter indenfor produktion, vejledning, forædling og forarbejdning af bær skulle mødes for netop at opleve den store diversitet og finde nye samarbejdsmuligheder.

De dyrkningsmæssige metoder til opstart og opretholdelse af samlingen er blevet nøje beskrevet og afprøvet i de nye samlinger. Tidligere er bærsamlingerne primært blevet renholdt med herbicider, men nu bruges hovedsageligt mekanisk renholdelse. Det stiller krav til beskæringen hvor planter med færre, men kraftigere basis skud og en mere opret buskform tilstræbes. Det er netop disse dyrkningsprincipper, som der er gjort rede for på de følgende sider. Hæftet henvender sig til fagfolk og interesserede der måtte have lyst til at få et indblik i beskæringen og vedligeholdelses principper som vi gør brug af i driften af genbanken på Pometet.

Her er netop vedligeholdelse og gentagne fornyelser vigtige, således at planterne viser deres bedste udbytte og er leveringsdygtige i stiklinge- og pode-materiale. Teksten er derfor primært en beskrivelse af gartner tekniske principper og ikke en historisk gennemgang af sorter. Skitser og tekst er udarbejdet af Cand. Hort. Michael Brat og redigeret af Torben Toldam-Andersen og Lisbet Dahl Larsen.

God Læselyst

# Stikkelsbær, Ribs og Solbær

## OPBYGNING OG VEDLIGEHOLDELSE AF BUSKFORM HOS SOLBÆR, RIBS OG STIKKELSBÆR

### A. Normen ved vinterbeskæring (VB) i opbygningsfasen.

VB ved plantning:	2 - 3 stabbe (5 - 10 cm, også kaldet erstatningsstabbe eller bundstabbe).
VB efter år 1:	2 - 3 stabbe + 3 etårsskud, dog 4 hos solbær.
VH efter år 2:	2 - 3 stabbe + 3 etårsskud, dog 4 hos solbær + 3 toårgrene, respektive 4 hos solbær
VB efter år 3:	2 - 3 stabbe + 3 etårsskud, respektive 4 hos solbær + 3 toårgrene, respektive 4 hos solbær + 3 treårgrene, respektive 4 hos solbær.

Solbær består nu af 2 - 3 stabbe 4 etårsskud fra bunden + 4 toårgrene + 4 treårgrene, og er nu fuldt opbygget.

Solbærs vinter-beskæring efter år 4 og efterfølgende år foretages ligesom VB efter år 3.

VB efter år 4 hos ribs og stikkelsbær: 2-3 stabbe + 3 etårsskud fra bunden + 3 toårgrene + 3 treårgrene + 3 fire- årgrene. Nu er disses opbygning afsluttet.

### B. Normen ved vinterbeskæring i vedligeholdelsesfasen.

-Solbær: 2 - 3 stabbe + 4 etårsskud fra bunden+ 4 toårgrene + 4 treårgrene,

-Ribs, stikkelsbær: 2 - 3 stabbe + 3 etårsskud fra bunden + 3 toårgrene + 3 treårgrene + 3 fireårgrene.

### **Bemærkninger (1-6):**

- 1) Erstatnings-stabbe (5 - 10 cm) laves kun af velplacerede og velvoksede etårsskud fra bunden (rodhalsen).
- 2) Fjernelse af 4 årgrene (solbær) og 5 årgrene (ribs, stikkelsbær) skal foretages helt nede fra (uden stab).
- 3) De blivende grene formbeskæres om nødvendigt således: Konkurrenter til grentoppen afkortes ned til 15-25 cm, Meget hængende sideskud afkortes ned til 15-25 cm over opadvendt knop, hvis sorten har hængende vækst og over en udadvendt knop, hvis sortens vækst er opret.

Grenens topskud skal afkortes med 1/4 -del hos enkelte sorter, som har tendens til meget lange og meget lidt forgrenede topskud (enkelte ribs- og solbærsorter);

Meget spredende sorter skal beskæres så de bliver mere samlet og mere opret, medens de meget opretvoksende skal åbnes i midten for lys;

Svagt voksende skud fra bunden skal fjernes uden stab; Lavt voksende sideskud (på de nederste 40 - 50 cm) skal fjernes uden stab;

Alle etårsskud, som har været ramt af misvækst (død eller svag endeknop) skal afkortes ned til bedre knopper (dette fremmer den nye skudvækst.);

Sideskud, som vokser ind mod midten af busken, og som krydser og skygger hinanden, skal fjernes;

Grene og skud, som er ramt af visnesyge, meldug, knopmider, Sesia og lign., skal fjernes og brændes. Ligeledes gøres med virusramte planter;

Afkortning (med 1/4-del) af de kraftige etårsskud fra bunden hos enkelte pentaploide ribssorter kan være nødvendigt, men dette kan ikke anbefales hos solbær og stikkelsbær;

Hvor afkortning af etårsskud er påkrævet, da afkortes med 1/4-del ved kraftig vækst og med op til 2/3-dele ved svag vækst; Busken skal holdes relativt åben for lys, opstammet for luftcirkulation ved jorden og nemt at høste bærrerne.

4) Solbær fruktificerer på velvoksede etårsskud, medens ribs fruktificerer mest omkring basen af et etårsskud, som vokser på 2-4 årsgrene, og stikkelsbær fruktificerer på 2 til 4 år gamle sideskud.

5) En busk i balance har et godt forhold mellem rod og krone og mellem skud og frugt, og vinterbeskæres med "balanced pruning". Især antallet af de etårsskud fra bunden (rodhalsen), og vækstkraften af alle etårsskud er en stærk indikator for balancen i busken. Hvis antallet/vækstkraften af etårsskud (især fra bunden) er lav/svag, da er det tegn på, at busken skal beskæres lidt hårdere end sidste år, og omvendt hvis antallet/ vækstkraften af etårsskud er højere/kraftigere end normen. (se A og B).

6) Af biotiske skadevoldere skal primært bemærkes meldug, skivesvamp og gråskimmel, samt knopgalmider, viklere og bladhevpe. Af abiotiske skadevoldere nævnes først og fremmest bladfalds-syge (Blattfallkrankheit), som godt nok også kan skyldes meldug og skivesvampen, men også en række abiotiske årsager, som oftest kan spores i en eller anden grad af ernæringsubalance (f.eks. Mg-mangel p.gr. af for højt Kt). Desuden findes der i dyrkning en del sorter, som beskrives for at være følsomme over for svovl, som normalt bruges mod meldug og diverse midler. Det er især de grøn-hvid-gule stikkelsbær, som er under stærk mistanke for massivt bladfald efter bladsprøjtning med svovlholdige midler.

Det kan f.eks. være følgende stikkelsbærssorter: Grüne Flaschenbeere, de tidligste gule sorter, enkelte sorter med glat bærskind (Langley Gage, Larell) m.fl. Sorter med amerikansk "blod" er dog mere resistente mod meldug end de europæiske, og behøver ikke svovlsprøjtning. Enkelte sorter kan reagere med bladfald, også ved sprøjtning med blåsten, men her mistænkes igen sulfat for at forårsage skaden.

I mindre omfang forekommer også EBSN (tidlig stilklammelse) og NBSN (normal stilklammelse), en kompleks skade, som involverer både kulturtekniske, klimatiske og jordbundsforhold (med andre ord både biotiske og abiotiske faktorer, i lighed med vindyrkning.

NOTE: Alle frugtbuske skal udplantes ca. 15cm dybere end potteoverfladen. D.v.s. at den nederste knop er dækket med mindst 10 cm jord.

Sidebinding af FR (frugtranker) til bæretrådene har mange fordele såsom: nemt at høste bær, tilstrækkelig plads og lys til de nye skud/ER (erstatningsranker) for at optimere skadevolderbekæmpelsen, frugtknopdannelsen, frostresistensen, samt fleksibilitet og overskuelighed i arbejdet med rankerne.

# Hindbær/Brombær

## OPBYGNING OG VEDLIGEHOLDELSE AF STYRINGSFORMEN: DEN MODIFICEREDE HOLLANDSKE METODE TIL FRILANDSDYRKNING AF HINDBÆRSORTSSAMLINGEN OG BROMBÆRSAMLINGEN PÅ POMETET

### Introduktion.

Til hindbær dyrkning findes der 2 grupper af styringsformer/ styringssystemer, nemlig VFP og LFP (1 og 2).

1)VFP, vertical floriculture positioning, eller vertikal frugt-ranke styring. Navnet beskriver, at hindbærranckerne både de et år gamle og de 2 år gamle placeres lodret på espalieret. Metoden er introduceret i Danmark pga. af dens eksklusive anvendelse til beskyttet dyrkning af hindbær i plasttunnel, hvor der er behov for arealbesparelse. Den er mindre produktiv, fordi frugt- knopdifferentieringen begrænses af den megen skygge i busken.

Desuden er den ikke arbejdsnem fordi: Besværlig skudlugning og opbinding, besværlig sprøjtning, besværlig høst m.m. Men den er til gengæld pladsbesparende. Ofte er der også tale om dyrkning i potter hvor planterne smides væk efter høst og erstattes af nye hvorved man undgår de negative effekter af systemet på knopdifferentieringen og opnår højere produktivitet.

2)LFP, lateral floriculture positioning er en gruppe af styrings-systemer, som er til frilandsdyrkning af hindbær. De rummer en hel række af kulturtekniske og teknologiske kvaliteter. De kan deles i 2 undergrupper af styringsformer (a og b).

Den modificerede hollandske metode (a) beskrives detaljeret efter omtalen af b.

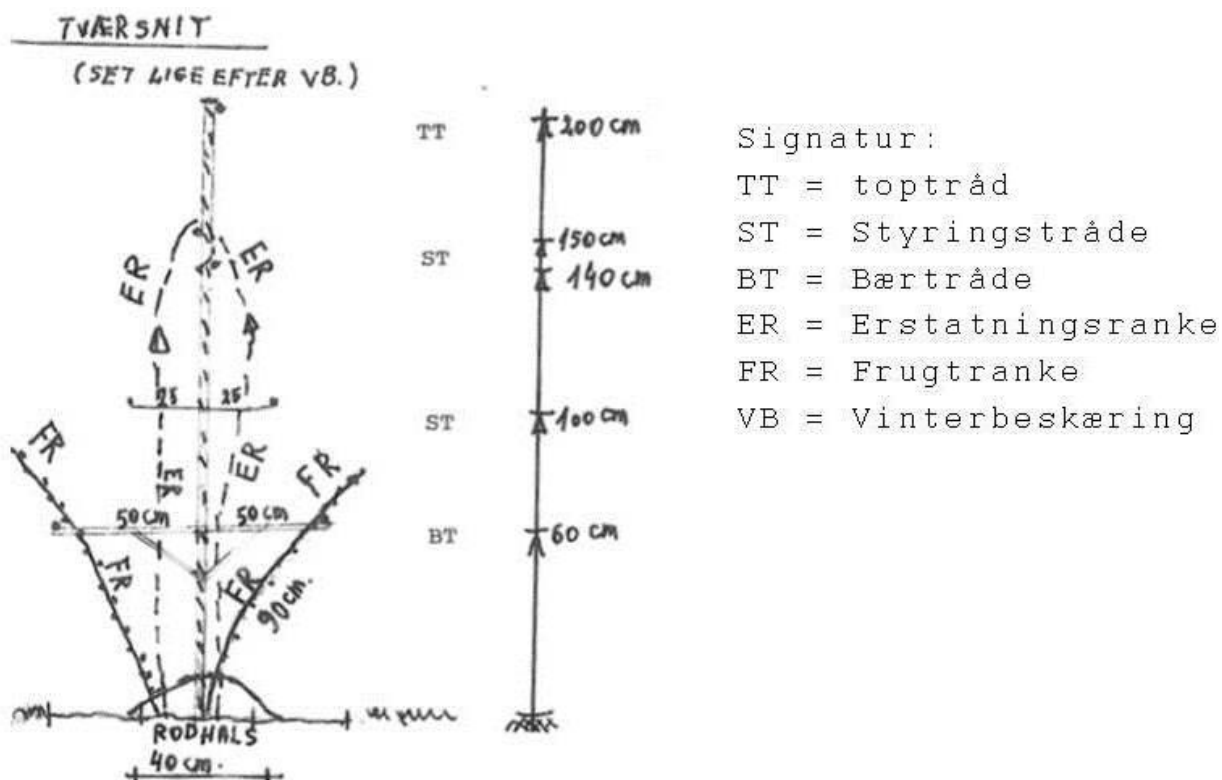
### b) Den New Zeelandske metode:

Den New Zeelandske metode er en lidt bredere hollandsk metode og er primært velegnet til maskinel høst af frilands- hindbær. Frugtranckerne afkortes passende og bindes ud til begge sider til de 2 bæretråde, som er holdt fra hinanden af en 2 m lang tværarm (cross arm). De nye skud/erstatningsrancker styres lodret i midten af espalieret i det første vækst år og bruges som frugtrancker derefter.

### a) Den modificerede hollandske metode:

Den modificerede hollandske metodes beskrivelse (Fig. 1a og b). Denne er lidt smallere end b (den new Zeelandske metode), men den bygger på samme koncept, som er, at frugtranckerne bøjes lateralt til begge sider, og erstatningsranckerne står for sig selv lodret midt på espalieret (dvs. de er adskilt fra hinanden). Espalieret set i tværsnit består af 2 m høje pæle hver udrustet med 2 tværarme. Nederste Tværarme er i 60 cm højde og 100 cm lang (50 cm i hver side).

Den støtter de 2 bæretråde. Øverste tværarm er kortere og placeret i 100 cm's højde, hvor den støtter de 2 tråde, kaldet de første skud-styringstråde. Især overskuelighed og fleksibilitet er af stor værdi, navnlig i forbindelse med dyrkning af en sortssamling p.gr. af den store variation i sorternes vækst- og fruktifikations-habitus. Den hollandske metode kan rumme alle sortstyper fra de normale til de remonterende, dvs. de sorter som bærer en mindre bærproduktion på årsrancker i lodret stilling, og som bærer resten af bærproduktionen på 2 års rancker i lateral stilling.



Figur 1a. Den modificerede hollandske metode til frilandsdyrkning af hindbærsortssamling på Pometet

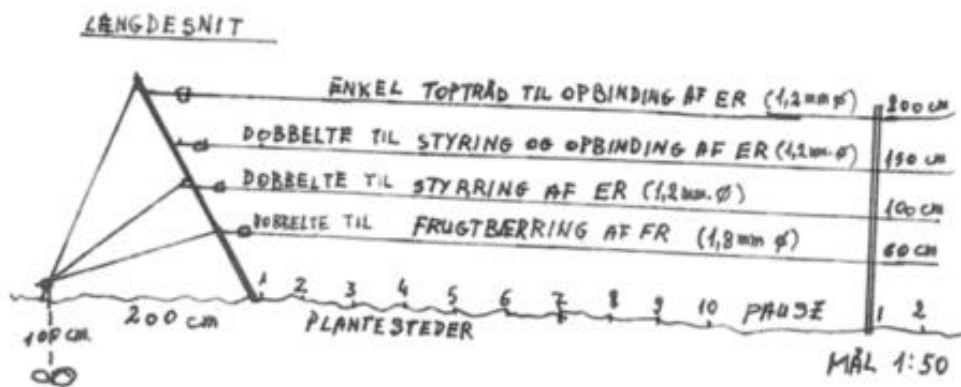


Fig. 1b. Længde snit af espalier til hindbær dyrkning.



## **Plantning.**

Foretages bedst efter løvfald, men også om foråret inden de nye skud fra rodhalsen bliver synlig. Der plantes i en 30 cm høj velløstnet jordkam. Plantedybden er 5 cm dybere end potte- overfladen, eller 10 cm dybere end øverste del af rodhalsen for barrodsplanter. Der skal udvises omhu omkring faren for rodudtørring og planternes vandindhold før plantning. Efter plantning skal jorden vandes straks - op til optimal MK.

Soignering af planten foretages gerne inden udplantning således: Der vælges den bedst voksede ranke (8-10 mm), som afkortes ned til ca. 20 cm (et "håndtag"). Planteafstanden er 50 cm. Resten af rankerne og svage skud fjernes helt ned.

## **Den modificerede hollandske metodes opbygning og vedligeholdelse.**

Forkortelser: VB=Vinterbeskæring; SB = Beskæring i vækst- sæsonen ("sommerbeskæring"); ER= Erstatningsranker (første års ranke); FR = Frugtranker (andet års ranke); N = Normal fruktifikation; R1 = Remonterende - nødtvunget; R2 = Remonterende - oftest; Frugtskud = frugtbærende sideskud på FR (og hos R-sorter også øverst på ER); LFP = Lateral florricane (FR) positionering; Nye skud = bundskud.

### ÅR 1

VB første år:

Der foretages ingen VB, udover "håndtaget", som fjernes omkring knopbrydning.

SB – første år:

De nye skud fra rodhalsen udtyndes, hvis det er nødvendigt, ned til 5-6 velvoksede skud/0,5 m (eller 10-12 skud/løbende m). Efterhånden som de vokser, styres disse skud i lodret stilling mellem de dobbelte styretråde (Fig. 1). Sidst på sommeren bindes/ombøjes de nye skud med henblik på at stabilisere dem mod vindblæst.

### ÅR 2

VB - andet år:

Arbejdet foretages omkring knopbrydningsfasen. Der vælges et passende antal ranker fra sidste år (ER), som skal være årets frugtranker (FR). Hos de normalt fruktificerende sorter (N) vælges 4 ranker/0,5 m (eller 8 ranker/løbende m). Overskuddet af ranker fjernes helt ned. De nye FR afkortes ned til 90 cm og bindes til siden til de 2 bæretråde (Fig.1). Hos R-sorter vælges kun 2-3 FR/0,5 m.

SB - andet år:

De nye skud, som udspringer fra bunden, skal udtyndes passende på 4-5 bladstadiet. Der gemmes 8-10 skud/0,5 m (eller 16-20 skud/løbende m). Efterhånden som de vokser, styres disse skud lodret mellem trådene, og til sidst bindes/ombøjes de, som nævnt ovenfor og kaldes erstatningsranker (ER), eller første års ranker.

Der forventes en lille bærproduktion i år på knap 1/4-del af den normale. Sent om efteråret fjernes de 2 år gamle FR helt ned til jorden, medens de ét år gamle ER gemmes vinteren over, selv om de skulle være af R1- eller R2-typen.

### ÅR 3

VB – tredje år:

VB udføres sædvanligvis omkring knopbrydningsfasen. Der vælges 6 FR/0,5 m hos N sorter og 4 FR/0,5 m hos R-sorter, og de afkortes ned til 90 cm og bindes til de to bærepråde (ligeligt fordelt til hver side). De resterende ranker (et lille overskud) fjernes helt ned.

SB - tredje år:

Det relativt store antal skud fra bunden behandles med selektiv skudlugning i 4-5 bladstadiet. Næste år vil planten være i fuld bæring, og da vil der være behov for 8-10 FR plus et par ekstra, som sikkerhedsreserve. De nævnte antal nye skud, dvs. 8-10 (+2) skal vælges og dyrkes som ER allerede i år.

De skal bindes op til de øverste dobbelte styringstråde. Det er således, at de fleste sorters ER vokser lidt over 1,5 m, og de skal enten bindes eller ombøjjes her, afhængig af sortens vedfleksibilitet. Dvs. at de øverste dobbelte tråde først skal bruges til at styre rankerne på vej op, og derefter til at fæstne rankerne, så de ikke flyttes af vindblæst. Der findes imidlertid enkelte sorter, som har amerikansk 11blod i årene", og som vokser mere end de fleste. De skal ikke forstyrres med topning, men de skal bindes op til toptråden. Det er vigtigt med opbinding af ER for at stabilisere espalieret i blæsten og for at optimere effekten af sprøjtning. I år forventes en bærhøst på ca. 1/2-2/3-dele af deres potentiale.

Sent om efteråret fjernes de 2 år gamle ranker helt ned, og de resterende nye ranker fra i år (ER) gemmes vinteren over i lodret stilling.

### ÅR 4

VB - fjerde år samt årene fremover:

Fra og med i år forventes fuld bærproduktion. VB udføres sædvanligvis omkring knopbrydningsfasen. Af de bedste ER vælges 8 FR/0,5 m hos N-sorter og 6 FR/0,5 m hos R-sorter, afhængig af habitus. Disse nye FR afkortes ned til 90 cm og bindes til bæreprådene, ligeligt fordelt og med en indbyrdes afstand på 10-13 cm. Dvs. 4-5 FR/tråd/0,5 m, dog kun 3-4 FR/tråd/0,5 m hos R-sorter. Eventuelle forgreninger skæres på kort stab (1-2 knopper).

SB - fjerde år samt de følgende år:

I BBCH 25-30 udføres skudlugning, og der gemmes det antal skud (plus et par reserveskud), som skal blive til de nødvendige frugtranker (FR). Normering af antallet af nye skud fra bunden er en vigtig sommeroperation. Der vælges 10-12 gode nye skud/0,5 m (eller 20-24 skud/løbende m), både hos N- og R-sorter. Disse skud styres efterhånden mellem de dobbelte tråde, og til sidst enten bindes de op/ombøjjes ved de øverste dobbelte tråde, eller de bindes op til toptråden. De modnes til ER til næste års FR. Dog kan R-sorter fruktificere allerede i år på ER.

Sent om efteråret fjernes de gamle 2 års frugtranker helt ned, og alle ER gemmes intakte vinteren over. Det betyder, at ER (årets ranker) hos R-sorterne ikke skal fjernes, med mindre der kun ønskes at producere bær alene på ét års vækst (everbearers). Se også argumenterne under bemærkning 1-9.

#### BEMÆRKNINGER (1 - 9).

1) Rodsystemet hos hindbær består som hos brombær af en overfladisk rodstængel (10 - 30 cm dyb) og sekundære rødder, som kan nå helt ned til 90 cm. Fra rodstænglen udspringer hvert år talrige nye skud, som i første år bliver til ER og i andet år til FR, hvorefter de visner og dør, alt imens nye skud er på vej op og bliver til nye ER (se Fig. 1). Men rodstænglen er relativ sårbar og kan nemt angribes af skadelige jordboende svampe som phytophthora arter. Derfor skal jordstykket være sundt, veldrænet, og selve plantningen foretages på en 30 cm høj jordkam. Desuden skal det undgås, at drypvandet drypper lige ind i planternes rodhals de første år efter plantning.

2) Hindbærplantens normale vækst-/frugthabitus består af ER første år, og FR andet år. En mindre del af sorterne kan påvirkes naturligt eller/og kunstigt ved brug af diverse klimatiske og kulturtekniske faktorer/midler, så de afviger mere eller mindre fra den normale habitus, og fruktificerer også på ER's øverste del i løbet af efteråret, og derefter på FR (den nederste halvdel af ranken) i løbet af sommeren næste år.

3) Efter høstperiodens start kan hindbærsorterne inddeles i 5 grupper, som på friland begynder sidst i juni (meget tidligt), midt juli (tidligt), sidst august (medium), midt september (sent) og medium oktober (meget sent). Sorter, som modner sent og især meget sent, er interessante for den beskyttede dyrkning under tag (uden/med varmetilskud).

4) Fruktifikation på 2 år gamle ranker (FR) er som nævnt ovenfor, den normale habitus hos hindbær (flertal af sorter). De vegetative ER udvikles fra rhizomets nye skud, og deres akselknopper udvikles gradvis til frugtknopper, som skal blive til frugt bærende skud på FR engang til næste år. Frugtknop-differentieringen startes allerede ved midsommer; udviklingen bliver irreversibel fra midt i september, og hvilen starter efter den første uge med nattefrost. Men den interne differentiering fortsætter indtil blomstring næste år. Det er rankens øverste knopper, som fører an, og af disse er hovedaksel-knoppen, som den mest udviklede med den sekundære knop på andenpladsen. Dvs. at akselknoppen (øjet) består af en primær knop, en sekundær knop og en tertiær knop. Knop-primordiet består af mere eller mindre udviklede anlæg for et frugtskud med nodier, blade og et antal blomsterklaser, af hvilke de øverste er flest, størst og mest udviklede. Denne spredning afspejles senere i modningsperiodens start og dens længde.

5) Balance i planten skal være både mellem rod og top, men også mellem antallet af ER og FR. Det kan måles på antallet af nye bundskud i forhold til behovet for ER, på vitaliteten i planten, på bærproduktionen, og på forekomsten af forgreninger på ER. Det sidstnævnte er tegn på, at der er for få FR, eller at FR slet ikke er taget i anvendelse (everbearers = de bærer KUN på ER). Sådanne forgreninger på ER er normalt tegn på ubalance, som skal rettes med "korrigerende beskæring" ved VB og SB.

6) Fruktifikation på ER (første års ranke) er en unormal fruktifikationsmåde, som kan forekomme hos R1- og R2-sorterne, d.v.s. de mere eller mindre remonterende sorter, som udgør et lille antal af sorterne i det

samlede sortiment. Fænomenet er forbundet med en klimatisk/kulturteknisk stresspåvirkning, som resulterer i, at knopdifferentieringen foregår hurtigere, og knoppen er klar til blomstring, inden den irreversible fase start. Reaktionen er, at knoppen bryder sidst på sommeren til beg. af september og udvikles til frugt bærende skud med blomsterklaser og blomster og bær, som kan eller ikke kan modnes afhængig af graden af beskyttet dyrkning, påvirkningsgraden og sortens genetik.

Fænomenet kendes også fra andre arter, men det ser ud til, at det er almindeligt hos visse hindbærarter (R2). Det er ER's øverste 1/4-1/3-del, der rammes af dette fænomen, medens de nederste 3/4-2/3-dele forbliver normale og følger den normale fruktifikationshabitus (dvs. de vil fruktificere den følgende sommer på FR). Ved brug af beskyttet dyrkning (plasttunnel med/uden varmetilskud) styres vækstrytmen således, at planterne bliver kuldebehandlet før drivning, med henblik på at igangsætte væksten på bestemt tidspunkt og således at planlægge høsten helt præcist. De unormale sorter er oplagte kandidater til denne metode, fordi de lettere lader sig påvirke ved brug af kulde, eventuelt suppleret med sprøjtning med visse knophvilebrydende stoffer.

Problem nr. 1 ved dyrkning af hindbær på denne måde er, at vel er produktionen sikker, men kvaliteten er betydelig lavere end hos frilandsbær. Det kvalitative underskud er mærkbart både i smag, aroma, sukker, farvepigment, fasthed m.m. Endvidere er der også problemer med VFP-systemet, som er mindre kulturteknisk behændigt end LFP-systemet, som har sin styrke på friland.

7) Efter celledivisionsfasen, starter bærmodningen (BBCH80), frugtfase 4 i Fig. 2, som består af vækst baseret på akkumuleringer og reduktioner. Således stiger både etylen-niveauet, farvepigmenterne, samt pH og Brix-værdien, medens syren og fastheden falder. Den sidste falder fra 300 g (umoden), til 115-95 g (frisk konsum) og til 25 g (overmoden). Måleenheden er et udtryk for plukningsmodstanden målt i gram 'force'.

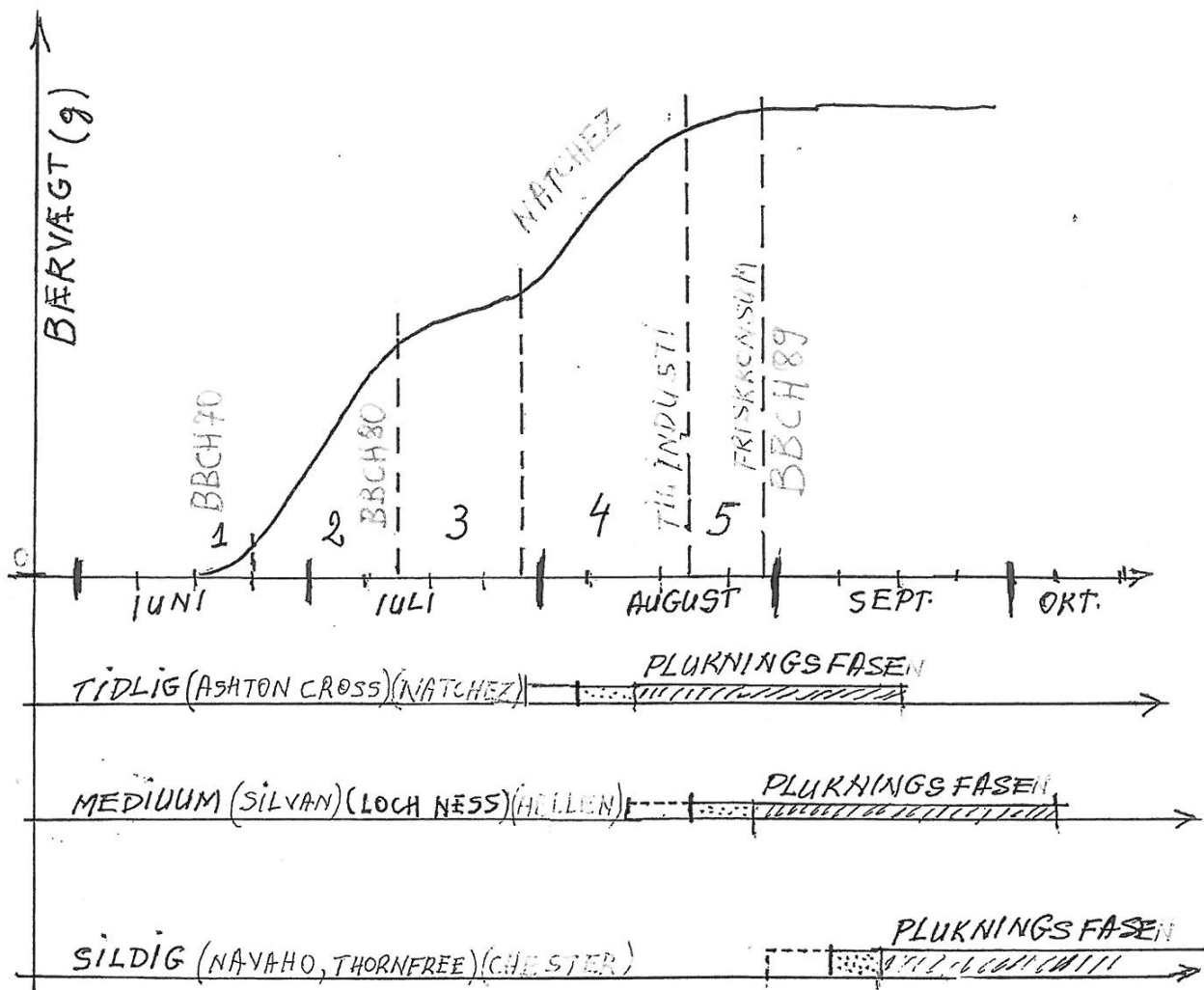
8) Dyrkning af sortssamling foregår nødvendigvis på friland. Den oplagte metode til denne dyrkning er at anvende en passende LFP (f.eks. den modificerede hollandske metode) og at behandle alle sorterne ens som udgangspunkt. Dvs. primært at bære frugt på 2 år gamle ranker, med små korrektioner hos R1- og især R2-sorterne. Korrektionerne består i at reducere antallet af FR fra det normale på 8-10 FR/0,5 m, ned til 6-8 FR/0,5 m, en bestræbelse som har til formål at aflaste planten afhængig af mængden af bæring på ER, d.v.s. om det er en R1 sort eller en R2 sort. Remonterende (R) = den bærer 2 gange.

9) De ovennævnte bemærkninger er gældende til dels også for brombær dyrkning, som der ikke vil blive gået nærmere ind på her bortset fra denne bemærkning. Der er udviklet en række nyere brombær typer som er interspecifikke sorter indenfor *Rubus* slægten og som kombinerer gode egenskaber fra både hindbær og brombær. Det gælder f.eks. for den interspecifikke sort 'Tayberry'. Den er af den rankende type og har lange ranker forsynet med små sprøde torne. Den vokser godt under gode danske frilandsforhold, er over medium produktiv, og modner på friland allerede fra første juli og 3 uger frem. Disse brombærtyper kan med fordel dyrkes som ved Pometet på et espalier hvor plantens opdeles på langs af rækken. Hver plante bidrager således til et bundt af erstatningsranker (ER) som espalieres til plantens ene side, (hvor de møder naboplantens ER). I plantens anden side espalieres plantens bidrag af frugtranker (FR). Disse møder den respektive nabos FR. Næste år bygges der på lignende vis et bundt af ER og FR men i de modsatte sider af, hvor de var før. De 2 typer skud bytter således plads hvert år. Om foråret fjernes de gamle FR, og nye FR bygges af ER fra sidste år. I sommerens løb bygges de nye ER i de opståede mellemrum. Disse nye ranker

(dvs. ER) bindes i små bundter (rope-system) til espalierets 4 tråde og forbliver bundet til næste forår, hvor de løsnes, afkortes passende og bindes fast til espalieret. Overskuddet fjernes sammen med de gamle FR.



Figur 2. Brombærplantens morfologi. ER=Erstatningsranke; BS = Biskud; FR = Frugtranke; FS = Frugtskud;  
3 = Gammel og død frugtranke; 4 = Rodhals; 5 = Rodstængel; 6 = Rodskud.



Figur 3: Frugtudviklingsfaser (1-5) hos brombær. Plukningsfasens udstrækning angivet hos tidlige sorter, hos moderate sorter, samt hos sildige/sene sorter. Den viste kurve er for den tidlige sort Natchez.

# DYRKNING AF HYLD

## Introduktion

I Danmark er interessen for dyrkning af hylde desværre meget lille, men burde være meget større da den er meget veltilpasset vores klima. Ligesom i al frugtavl kræves der dog for at opnå gode og ensartede resultater et godt gartnerisk kendskab til både planlægning, forarbejdning af marken, etablering, vedligeholdelse og afsætning, men ikke mindst til beplantningsplanen.

Der bruges både blomster og bær. Alle plantedele relateres til et andet formål. F.eks. bærsaft og olie presset af sten (bærret indeholder små sten) har været brugt som potentiel farve- og smagsforstærker i vine.

Flere dele af planten indeholder giftstoffet sambunigrin, som danner blåsyre i kroppen, men bliver inaktivt ved opvarmning. En beslægtet komponent er sambucyanin, som er stærkt rødfarvet, men skifter nuancer afhængig af pH. Det er kendt, at størstedelen af farvestofferne sidder i bærskallen. Men også blomsterklaserne får stadig større opmærksomhed til både kosmetik, medicin og levnedsmidler (se f.eks. Dorte Hansens opskrifter bl.a. brugen af blomsterpulpen til hyldeblomstsyttetøj fra Bogen- se). Men det er stadig bærrerne, som fører an i fremstilling af saft, vin og brændevin. Blomsterne bruges også til fremstilling af destillat til brug i mjød fra Norden og Sambuca romana fra Italien, m.fl.

## Jordbund

Hylde vokser optimalt på veldrænet ler muld, som har en pH på mellem 6 og 7 og et relativt højt indhold af næringsstoffer. Derudover skal der være gode læk forhold, grundig jordbearbejdning og ukrudtsbekæmpelse, som skal være startet før plantning. Den årlige nedbør skal være over 700 mm.

## Plantematerialet

Næst efter krav til dyrkningsvilkårene kræves gode planter, som inkluderer god kvalitet, gode sorter og godt kendskab til sorterens habitus (sundhed, højde, blomstring, bestøvning, modning, høst, beskæring m.m.).

Hylde kan nemt formeres vegetativt. Det bedste resultat opnås ved at bruge grønne stiklinger, taget i begyndende blomstring (se "Formering af hylde", Havebrug nr. 143, maj 2002).

## Værd at vide før sortsvalg

I naturen vokser hylde som en tæt buskform, med skud og grene af forskellig alder. Dette resulterer i skygge midt i busken. Derfor vokser nye skud mest i retning mod periferien. Og det er netop disse nye skud fra i år, som forventes at bære næste års frugtskud.

Her skal det bemærkes, at hylde KUN danner frugtbærende skud på et år gamle skud. Dvs. at fra de et år gamle skud fra i fjor vil der KUN EEN gang udspringe frugtbærende skud.

Under frugtbæring bøjes disse udadrettede skud/grene nedad mod jorden og danner arkader. Frugtskuddene udspringer både fra spidsen og fra "nakken" af disse arkader (dvs. midt på det et årige

skud). Dette betyder, at busken bliver meget top-tung og meget åben især hen mod høsten. Nye erstatnings- skud til næste frugt år vil udspringe både fra de frugtskud- bærende grenes basale del og fra rodhalsen (bundskud). Disse skuds blomsterknopdifferentiering vil nyde godt af de opståede lysforhold i midten af busken. Dette har stor betydning for buskens 'Canopy-management' (opbygning og vedligeholdelse), i retning mod optimal frugtproduktion (se styringsformerne I, II, og III). Knop- og bladstilling hos hyld er modsatstillede (parvis), og bladet er ulige finnet med 5 store, elliptiske og savtakkede små blade.

Sommerknoppen dannes i hvert bladhjørne, og den udvikles gradvis henimod at blive en vinterknop, som rummer et mere eller mindre udviklet primordie til et skud med blomsterklase i spidsen, dvs. et frugt-bærende skud.



Figur 4. Enkelt blomst og terminalt stillet blomsterskærm og frugtklase hos hyld.

På veludviklede et år gamle skud udvikles årets frugtskud, som har terminalt stillet blomsterklase (fig. 4). De frugtskud, som er tættest på toppen/spidsen af den et år gamle gren, er kortest og med mindre blomsterklaser, mens de midterst placerede er længere og med de største klaser. De skud, der udspringer på grenens nederste del eller fra rodhalsen (bundskud), forbliver vegetative i resten af vækstsæsonen, eller de vil udvikle en top-blomsterskærm engang i september, dog uden at den modner helt. Normal blomstring foregår fra beg. af juni til beg. af juli afhængig af sort og af vejret.

Differentieringen af næste års blomsterknopper er startet i sommerknopperne allerede omkring blomstring i det foregående år. Denne proces foregår i stærk konkurrence med de øvrige generative og vegetative processer i planten og er irreversibel fra midt i august, men den interne differentiering vil fortsætte indtil blomstringstid næste år, så længe der er temperaturer med bioaktive grader i vejret (+6°C). Forskellige ubalancer mellem skud og frugt, samt biotiske og abiotiske skadevoldere, kan resultere i diverse grader af tidlig stilkklammelse (EBSN) og/eller normal stilkklammelse (NBSN). Der synes at være forskel på hvor kraftigt forskellige sorter reagerer på ugunstige forhold, hvilket har betydning for frugtknoppernes differentiering og dermed risiko for stilkklammelse.



Hyld bruger meget næring og vand afhængig af fænofasen. I de første 3-4 år (opbygningsfasen) anbefales det at gøde med N 130, P 13, K 90 og Mg 10 kg/ha/år. Derefter gødes frugtbærende planter ifølge den officielle norm med N 200, P 30, K 250, og Mg15 kg/ha/år, ved brug af græsbaner (ellers vil græsset udsulte hylden). Et så højt N niveau kan dog give øgede problemer med bladlus og derfor kan det være en god ide at holde sig på et lidt lavere niveau (f.eks. 150 kg N, 20 kg P, 175kg K og 12 kg Mg).

Der er f.eks. et stort indhold af K i både bær og blade. Mangel på K allerede under blomstring samt mangel på vand i denne fase forbindes med dårlig bestøvning, dårlig frugtudvikling og dårlig differentiering af frugtknopper, d.v.s. diverse former og grader af EBSN.(Early-bunch-stem-necrosis).

Blomsterklaserne er store skærme, som kan måle op til 35 cm i diam. Under optimale forhold.

Bærret er naturligvis en stenfrugt, 5-6 mm i diam., med kort stilk og ved fuld fysiologisk modenhed glinsende sort og med blodrød saft.

Bestøvningen foregår mest ved vindens hjælp, og selv om hyld er selvbestøvende, vil frugtsætningen forbedres betydeligt ved brug af mindst 2 sorter, af hvilke mindst en skal være en god bestøver (f.eks. Sambu og Korsør). Alligevel kan der foregå en dårlig bestøvning med tilhørende EBSN forårsaget af faktorer såsom dårligt vejr, gråskimmelangreb og lign. Det resulterer i alt for stort drys, nedvisning af dele af klasen og 'shot-berry', samt opstart til den normale stilkklammelse (NBSN =Normal-bunch-stem-necrosis), forekommer efter BBCH79.

### **Planteplan**

Den produktive livstid for hyldemark er ca. 25 år. Før plantning er det vigtigt med grubning, grundgødskning og en passende teknik til ukrudtsbekæmpelse. Planteafstanden skal tilpasses buskenes omfang og behovet for traktorkørsel.

Ved anvendelse af den ovennævnte planteformering er plante- potterne klar til udplantning i sept. okt. (nov.). Tidlig plantning er bedst, men planterne har grønne blade og kræver særlig omsorg. Barrodsplanter kan plantes, også om foråret.

Der plantes så dybt, at plantens forgreningspunkt kommer til at være 5-10 cm under jordoverfladen. Dette har stor betydning for etablering af en vital rodhals.

I rækken holdes sort jord og mellem rækkerne etableres kløvergræsbaner.

De første skud i det første år er svage og bør bindes op, til stok og blomsterklaserne fjernes. Det er vigtigt at etablere et vandingssystem. Nyplantning skal vandes med det samme, og især i de første år er det nødvendigt med vanding, når jordens vandindhold i rodzonen kommer tæt på 50 % af MK i de øverste 30 cm jord.

### **Valg af buskens styringsform**

Der findes 3 styringssystemer (I, II og III).

I At fjerne alle grene, som har båret frugtskud i det foregående år (dvs. dem som er 2 år gamle), og bevare 10-16 et år gamle skud fra bunden af busken. Denne form er en meget enkel form af busk uden stamme. Den kan dog være vanskelig at vedligeholde da den bl.a. kræver et meget højt vækstniveau.

II Buskform på stamme er en mere indviklet styringsform, som praktiseres en del i Centraleuropa. En stamme på 1,5 m's højde hvorpå der opbygges et "hoved" med de nødvendige ca. 16 et år gamle skud, som erstattes hvert år (udskiftes). Den er vanskeligere at opbygge og mere pladskrævende.

III Buskform uden stamme, men med et passende antal skud og grene (4+3+3 eller 4+4+4 af hhv. 1, 2 og 3-års skud). Dette system er mere imødekommende overfor de behov, hylden stiller i den intensive dyrkning (beskrives i næste punkt). Desuden er systemet mere produktivt, og nemmere at vedligeholde, i sammenligning med de andre styringsystemer. Rodhalszonen er mindre belastet. Der er mere lys i bunden af busken. De et år gamle skud er mere frugtbare, og de kan nemmere erstattes, idet nye skud til næste års brug udspringer både fra bunden og nederst på de 2-3 år gamle grene. Grenene udskiftes relativt hurtigt (4 år gamle grene fjernes ved vinterbeskæring) inden deres produktion af gode frugtskud falder. Dette er den traditionelle anbefalede metode til dyrkning af hylde i Danmark.

### **Opbygning og vedligeholdelse af hyldebusk uden stamme ( III).**

A. Normen ved vinterbeskæring (VB) i opbygningsfasen.

VB ved plantning: 2 - 3 stabbe (rodhalsstabbe med 2 nodier).

VB efter år 1; 2 -3 rodhalsstabbe + 4 etårsskud fra bunden.

VB efter år 2: 2- 3 rodhalsstabbe + 4 etårsskud fra bunden + 3 toårgrene, hver med 2 etårsskud (i alt 10 veludviklede etårsskud pr. busk).

VB efter år 3: 2-3 rodhalsstabbe + 4 etårsskud fra bunden + 3 toårgrene, hver med 2 etårsskud, + 3 treårs- grene, hver med 2 etårsskud (i alt 16 veludviklede etårsskud pr. busk). Således er nu buskformen fuldt opbygget, og i de efterfølgende år behandles der med vedligeholdelsesbeskæring (B).

B. Normen ved vinterbeskæring (VB) i begyndelsen af år 4 og årene fremover skal bestå af følgende: 2 -3 rodhalsstabbe + 4 etårsskud fra bunden + 3 toårgrene, hver med 2 etårsskud + 3 treårgrene, hver med 2 etårsskud (i alt ca. 16 velvoksede etårsskud pr. busk). Se desuden bemærkninger!

#### **BEMÆRKNINGER (1-9):**

1) Erstatningsstabbe (rodhalstabbe) skal bestå af 2 nodier med veludviklede knopper, som kun findes på velvoksede etårsskud (etårsskud fra bunden).

2) På 2 til 3 årgrene gemmes 2 veludviklede etårsskud. Overskuddet af etårsskud afkortes til stab-længde (2 nodier). De etårsskud, som sidder nederst på 2-3 årgrene, er som regel kun vegetative og kan 'stabbes' med henblik på at frembringe skud til næste år, ellers skal de fjernes helt. De resterende etårsskud, som

måtte findes på disse grene, er som regel frugtbare, men det alleryderste/allerøverste er vokset mindst, og kan beskæres/afhornes over skud nr. 2 eller nr. 3, som er længere.

NOTE: Etårsskud hos hylde (skud fra sidste år) genkendes på de veludviklede vinterknopper, som fremstår ved nodierne. Frugtbærende skud udspringer fra frugtbare knopper på disse etårsskud. Klaserne er endestillet og forekommer mest på sommerens sideskud (kaldet frugtskud), som udspringer fra etårsskud. I frugtskuddenes bladhjørner dannes der akselknopper, som bliver til vinterknop-sæt. Disse knopper opnår dog en stadig mindre frugtbarhed (mindre klaser), end de vinterknopper som dannes på de skud, som udspringer fra bunden af busken. Derfor ved VB fjernes de svagest udviklede gamle frugtskud, og pr. gren gemmes 2-4 stykker af de midterst placerede skud. Disse skud udgør et godt supplement til de etårsskud som udspringer fra bunden af busken. Frugtknopdifferentieringen hos hylde minder i øvrigt meget om vindruernes frugtknopdannelse.

3) Svage skud, som har båret frugt, samt svage og ufrugtbare skud på de 2-3 årsgrene, skal fjernes helt (de "stjæler" energi).

4) Grene, som er mere end 3 år gamle, skal fjernes helt, uden stabbe.

5) En moderat til kraftigt voksende hyldebusk skal ved vinter beskæring tildeles ca. 16 velvoksede etårsskud (jf B), som kan bære 8 - 13kg bær. Medens en meget kraftigt voksende tildeles ca. 20 etårsskud, som kan bære over 16 kg bær, fordelt på 4 + 4 + 4 skud og grene (i alt ca. 20 etårsskud). En klase vejer Ca 100g.

6) En busk i balance har et godt forhold mellem rod og top, samt mellem skud og frugt (især vigtigt er antallet og vækstkraften af skud fra bunden af busken). En sådan busk skal vinterbeskæres ligesom sidste år ("balanced pruning"). Men hvis antallet og vækstkraften af etårsskud fra bunden er lav/svag, da er det tegn på, at busken skal beskæres lidt hårdere end sidste år (aflastes). Men hvis bundvæksten er kraftig og mere talrig end normalt, da skal busken beskæres lidt mere moderat (belastes), med henblik på at opnå og fastholde en god balance i busken.

7) Skadevoldermanagement. Biotiske: Diverse vira (især ringspot virus) skal angribes profylaktisk ved brug af sunde planter og sund mark, samt 'devirosering' af formeringsmaterialet. Af svampe skal primært nævnes gråskimmel, meldug og tørresyge og derefter vedsvampe som Nectria, Cytospora m.m., samt rodsvampe som Verticillium, Armillaria og typiske rodrådsvampe.

Af andre skadevoldere skal bemærkes, bladlus, diverse midearter, og sekundært skal nævnes grenborere, skjoldlus, snudebiller, rod-gnavere (mosegrise) og fugle. Af abiotiske skadevoldere skal primært nævnes EBSN (tidlig stilklammelse) og NBSN (normal stilklammelse), som er skader forårsaget af komplekse forhold i lighed med dem hos vindruer.

8) Hylde kræver som nævnt megen gødning. Dette afspejles i normtallene for bladanalyser. N = 4,0- 4,3; K = 2,5 - 3,0; P = 0,3- 0,8 og Mg=0,25 - 0,30. I september udtages bladprøver af de endestillede småblade. Bladene lufttørres let inden de sendes til analyse. Bladenes indhold vurderes i forhold til normtallene hvorefter den fremtidige gødningstildeling om nødvendigt kan justeres.

9) Mekanisk kultivering i rækken er bedst (5-10 cm dybt), suppleret med håndkultivering omkring rodhalsen i sommerens anden halvdel. Hyld har et overfladisk rodsystem, som ikke må beskadiges. Om vinteren kan jordherbicide anvendes (nov.-mar.), som supplement til den mekaniske kultivering.

NOTE: Alle frugtbuske skal udplantes ca. 12 - 15 cm dybere end potte-overfladen. Dvs. at det nederste knopsæt er dækket med mindst 10 cm jord.

### Høst af hyld

Blomsterklaser høstes med hånden i flere omgange ca. fra første juni og 3-4 uger frem (dog et par uger senere ved koldt vejr). Der høstes, når ca. 80 % af blomsterne er udsprunget. De skal straks vakuumpakkes og nedfryses til under minus 18 °C inden afsætning/brug.

Modne bær er trods alt de mest eftertragtede frugter hos hyld, og de høstes fra sidst i aug. til sidst i sept. Afhængig af sort og vejret. Hyldeblomst- og bærlase er vist i figur 4.

I gennemsnit skal der høstes ca. 10 tons bær/ha, men meget mere hos enkelte velproduktive sorter under optimal management. Høsttidspunktet (den fysiologiske modenhed) afgøres ved brug af både kvantitative og kvalitative kriterier. Kvantitative målinger: Bærstørrelsen, klasevægt og antallet af klaser pr. busk, relativt udbytte, frugt vægt m.m. Derudover kan der måles kvalitative målinger såsom: Tørstof (brix), syre, farvestoffer, kalium, visse aminosyrer, C-vitamin, samt smagsbalancen.

De modne skærme klippes manuelt, og der høstes godt 100 kg/ time. Modningsrækkefølgen indenfor sorter er efterhånden kendt, men det er svært at bestemme præcis det rette modningstidspunkt hos de enkelte sorter. Udover ovennævnte målinger, findes der også en tommelfingerregel, der siger, at høsten skal foretages ca. 10-12 dage efter forekomsten af i gennemsnit 10% grønne bær i klase. Først modner Sambu og Semidan. Derefter kommer Sandal, Samyl, Sampo, efterfulgt af Allesø, Korsør o.s.v.

### Enkelte sorter. Kort beskrivelse

Til beskrivelse af sorter bruges morfologiske, kulturtekniske og teknologiske kriterier. Det kan være modningstidspunkt, frugtproduktion, klasevægt, vækstkraft, resistens mod biotiske og abiotiske skadegivere, teknologiske kriterier såsom indhold af C-vitamin, farvestoffer, tørstof, syrer, m.m.

**Sambu:** Medium vækstkraft og medium højde; Højt indhold af farvestof, men klasevægt og produktion af bær er medium.

**Samdal:** Meget kraftig vækst; Stor klasevægt og høj produktion af bær. God smag, men lavt indhold af farvestof; Relativ tidlig modning; Meget velegnet til blomsterhøst p.gr. af store aromatiske blomster.

**Samidan:** Svag vækst, små blade, tætte og store klaser; Bær medium store og saften er aromatisk og med intens farve, dog mindre end Sambu; Relativ stor produktion af bær.

**Samocco:** Medium store klaser, under medium bærproduktion, under medium farvestof, god aroma, lavt tørstof og medium høj syre.

**Sampo:** Meget høj bærproduktion, over medium høj klasevægt, meget god aroma, over medium farvestofindhold. Modner tidligt, men en del bær kan drysse af under høsten. også velegnet til høst af blomsterklaser til aromaekstrakt, m.m.; Bærsaften har relativt højt tørstof og tilsvarende lav syre.

**Finn Sam:** Stor produktion, store klaser, højt tørstofindhold. Saftudbyttet er højere end for Sambu, og saften er mere klar (lav turbiditet); Under medium indhold af tørstof og over medium syreindhold; Modner efter Samidan. (Kaldes også Sannor).

**Samyl:** God bærproduktion, medium store klaser, god smag, højt tørstof, medium syre, medium sen modning; Sorten er noget besværlig p.gr. af tidlig stilkammelse (EBSN) og til tider også normal stilkammelse (NBSN).

**Haschberg:** Østrigsk sort fra Klosterneuburg. Den har høj bærproduktion, som modner halvsent, ingen bærdrys, rimelig resistent, men de mange nye skud vokser tæt og halvt-hængende, hvilket gør, at den er lidt bedre egnet til styringsformen II og til dels III; Høj bærkvalitet.

De ovennævnte kort beskrevne sorter antages indtil videre at være de mest egnede til dyrkning og repræsentative for de mange sorter, som udgør Pometets sortiment.

#### Afslutningsvis

Hyldebærskærmene skal helst høstes, når de fleste bær er fysiologisk modne. Praktisk set foretages dette, når forekomsten af røde (umodne) bær er lavest, d.v.s. 3-10 bær/klase afhængig af sortens tilbøjelighed til bærdrys. Men ved angreb af NBSN kan der forekomme et betydeligt større antal af disse røde bær eller 'shot-berry' (endda massivt forekommende).

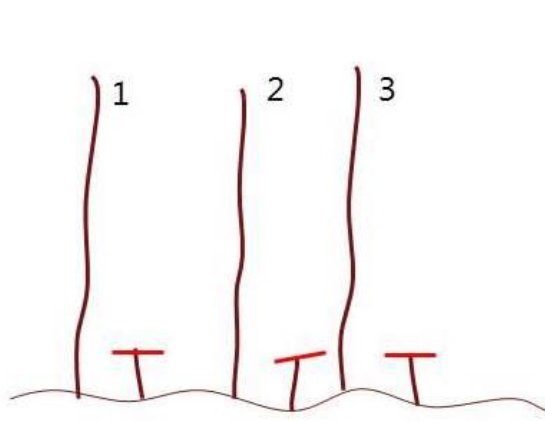
Efter høst følger den teknologiske forarbejdningsproces bestående af afstilkning, nedkøling eller frysning, presning klaring, pasteurisering o. s. v., processer som minder en del om bearbejdning af vindruer til vinifikation. Dog skal det bemærkes, at brugen af pektolase på hyldebærrene ikke har tilstrækkelig virkning, med mindre bærmassen bliver nedfrosset inden presning. Denne metode reducerer macerationstiden og forstærker ekstraktiviteten.

**Appendiks:**

Grafisk gengivelse af arbejdet med opbygning af 1 af hyldebusk uden stamme.

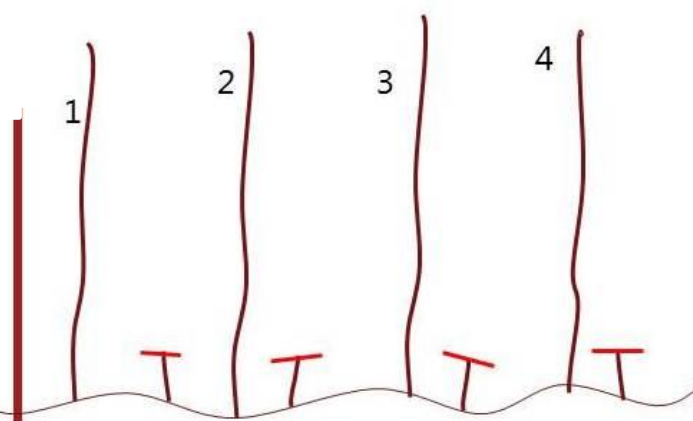
Opbygningen blev i eksemplet startet i begyndelsen af 2016 med 3-4 korte stabbe fra bunden. Buskene forventes fuldt opbygget ved vinterbeskæringen (VB) efter 2018 (dvs. vinteren mellem 2018 og 2019). De moderatvoksende sorter vil få tildelt 16 velvoksede et-års skud, medens de kraftigt voksende skal op på 20 et-års skud.

Moderat vækst  
VB efter 2016



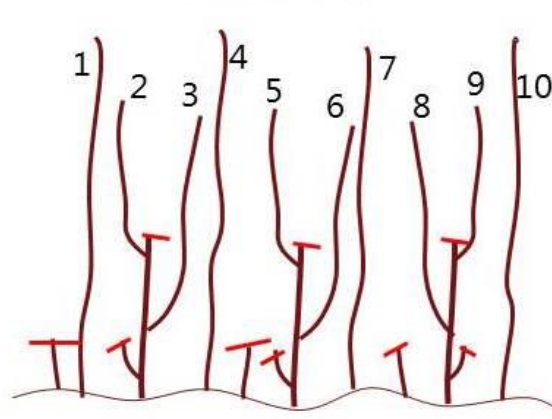
3 et-års skud fra bunden og 2-3 stabbe

Kraftig vækst  
VB efter 2016



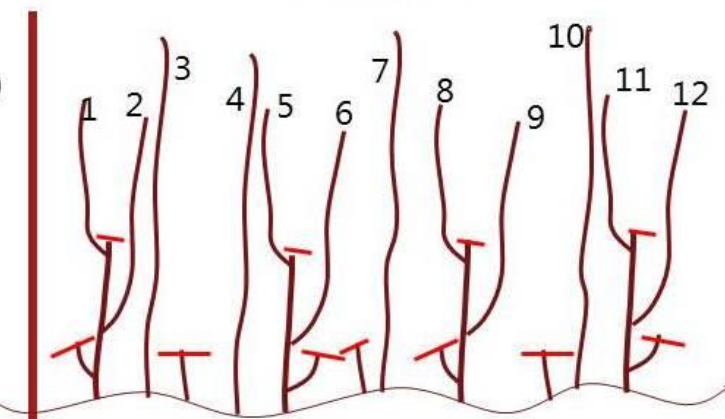
4 et-års skud fra bunden og 3-4 stabbe

Moderat vækst  
VB efter 2017

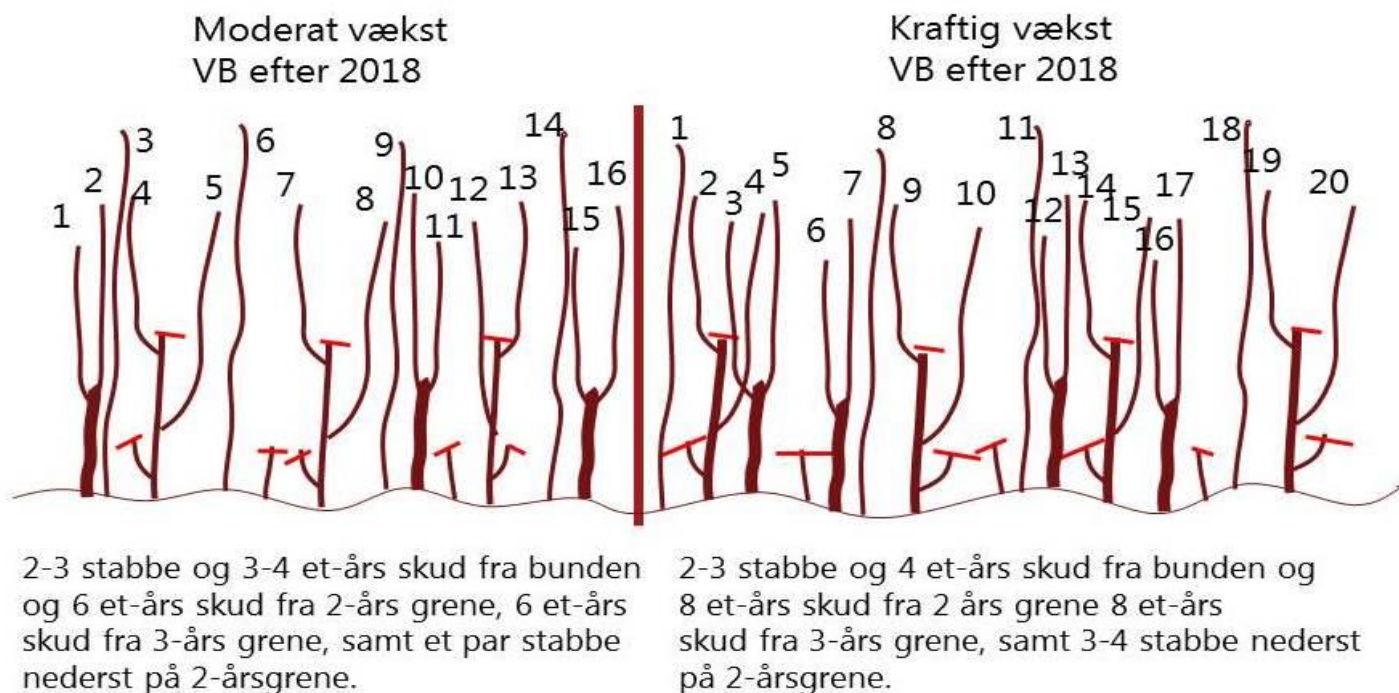


2-3 stabbe og 3-4 et-års skud fra bunden og 6 et-års skud fra 2-års grene samt et par stabbe nederst på 2-årgrene

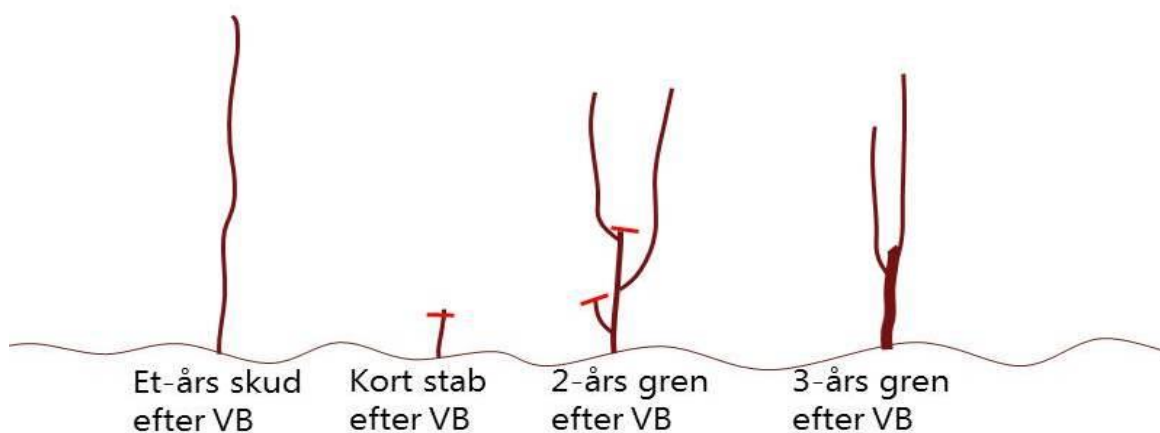
Kraftig vækst  
VB efter 2017



3-4 stabbe og 4 et-års skud fra bunden og 8 et-års skud fra 2 års grene samt 3-4 stabbe nederst på 2-årgrene.



**Signatur og noter til figurer:** VB = Vinterbeskæring.



Note 1: Hvis der er for få rent vegetative et-års skud (tegn på ubalance), da kan de bedst udvikle af de gamle frugtskud på 2-3 år grene anvendes . Disse afkortes til lang eller kort stab, afhængig af disse skuds tilvækst samt behovet for supplement. Optimal balance er, når der på 2 og 3 år gamle grene findes 2 velvoksede og rent vegetative et års skud. De resterende skud på disse grene skal fjernes helt væk, undtagen et basalt skud på 2-års grene, som skæres på kort stab (1-2 velvoksede knopsæt), for at producere gode vegetative skud til næste års brug.

Note 2: VB efter 2019 og årene fremover skal være det samme som efter 2018 bortset fra behovet for fjernelse af de 4 år gamle grene.



## **Pometet**

**Institut for Plante og Miljøvidenskab**

**Forfatter Cand. Hort. Michael Brat**

Redigeret af

Lisbet Dahl Larsen og Torben Bo Toldam- Andersen

Udgivelse af folder er støttet af Miljø og Fødevareministeriet

**KØBENHAVNS UNIVERSITET**  
**DET NATUR- OG BIOVIDENSKABELIGE FAKULTET**